

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-365787

(43) 公開日 平成4年(1992)12月17日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 6 B 31/00	D	6573-3F		
23/02	A	6573-3F		
25/00	F	6573-3F		
	Z	6573-3F		

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平3-115936

(22) 出願日 平成3年(1991)5月21日

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 吉川 達也

稲沢市菱町1番地 三菱電機株式会社稲沢製作所内

(72) 発明者 岩田 明夫

稲沢市菱町1番地 三菱電機株式会社稲沢製作所内

(74) 代理人 弁理士 大岩 増雄 (外2名)

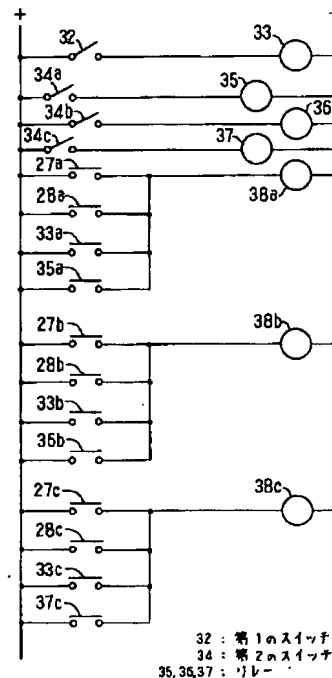
(54) 【発明の名称】 マンコンベアの運転装置

(57) 【要約】

【目的】 複数の階段駆動用の駆動機が、主枠内に分散して配置されたマンコンベアにおいて、駆動機のブレーキを点検する作業の作業効率を向上させる。

【構成】 マンコンベアのブレーキ解放回路に、ブレーキ24を全数同時に解放するための第一のスイッチ32と、ブレーキ24の近傍に配置されてブレーキ24を単独で解放するための第二のスイッチ34と、ブレーキ24を解放するリレー35、36、37とが設けてある。また、第一のスイッチ32と第二のスイッチ34をワイヤレスコントローラからの無線信号で操作する。

【効果】 ひとりの作業者が、第二のスイッチを操作し、同時にブレーキを点検できるので、ブレーキ点検作業の作業効率が向上する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 マンコンベアの主枠内に分散して配置された階段駆動用の複数の駆動機を運転する運転回路、上記駆動機に設けられた制動用のブレーキを、通電時に解放し断電時に作動させる制動回路、上記マンコンベアの据え付け保守時に操作されて、上記ブレーキを全数同時に解放するための第一のスイッチと上記ブレーキの各々の近傍に配置されて上記ブレーキを単独で解放するための第二のスイッチと上記第一および第二のスイッチの操作により付勢され上記制動回路を開路して上記ブレーキを解放するリレーとからなる解放回路、を備えたことを特徴とするマンコンベアの運転装置。

【請求項2】 上記第一および第二のスイッチをワイヤレスコントローラからの無線信号により操作することを特徴とする請求項1に記載のマンコンベアの運転装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、マンコンベアの運転装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】図8および図9は、特公昭61-41835号公報に示された従来のマンコンベアのブレーキ解放装置を示す要部側面図である。図において、1はマンコンベアの主枠、2は踏板、3は主枠1に設けられた踏板鎖、4は主枠1内に配置されて踏板鎖3に係合した駆動機、5は駆動機4を構成する減速機、6は同じく駆動機4を構成する電動機、7は電動機6の回転を減速機5に伝達するVベルト、8は主枠1に設けられ駆動機4に隣接して配置されたクラッチ装置、9は一端がクラッチ装置8に接続され他端がマンコンベアの上階側乗場に配置された撚み軸、10は撚み軸9の他端側に保守点検時に係合させるハンドル、11はクラッチ8側からの回転力を電動機6へ伝達するVベルト、12は撚み軸9の他端側近傍に設けられた足踏み式のスイッチ、12aは足踏み式のスイッチ12の常開接点、13は電動機6が付勢されてときに動作するリレー（図示せず）の常開接点、14は駆動機4に設けられ、駆動機4の回転をばね力によって制動動作し、電磁石15が付勢されると開放するブレーキである。

【0003】従来のマンコンベアは上記のように構成され、通常の運転をするには、まず電動機6が付勢されて接点13が閉成され図9に示した（+）-13-15（-）の回路が形成する。これにより電磁石15が付勢されてブレーキ14が開放され、駆動機4を介して階段鎖3が駆動される。そして、階段2が所定方向へ移動する。なお、マンコンベアを運転中はクラッチ装置8が回転力を伝達しない構造としてあるため、撚み軸9は回転しない。

【0004】次に、マンコンベアを停止させるため、電動機6が消勢されると接点13が解放されて電磁石15

が消勢され、ブレーキ14がばね力によって制動動作してマンコンベアは停止する。

【0005】次に、このコンベアの据え付け保守時の点検方法について説明する。まず、停止状態にあるマンコンベアの上階側の乗場床板（図示せず）を取外し、続いて作業員が図8に鎖線で示すように位置し、足踏み式のスイッチ12を押圧する。これにより図9に示すスイッチ12aが閉成され（+）-12a-15-（-）の回路が形成されるので、電磁石15が付勢されて、ブレーキ14が解放される。そして、このブレーキ14が解放された状態でもうひとりの作業員がブレーキパッド（図示せず）の摩耗の程度を測定したり、あるいは交換作業を行う。また、スイッチ12の開閉を繰り返し行うことによりブレーキ14の制動動作を確認することもできる。なお、スイッチ12を押圧した状態でハンドル10を回転させると回転力が撚み軸9→クラッチ装置8→Vベルト11→電動機6→Vベルト7→減速機5と伝達されるので、ブレーキ14のブレーキドラム24dの回転状況を点検することもできる。

20 【0006】

【発明が解決しようとする課題】上記のような従来のマンコンベアのブレーキ解放装置によれば、ひとりの作業員がマンコンベアの乗場に設けられた足踏み式のスイッチ12を操作してブレーキ14を解放し、もうひとりの作業員がブレーキ14の点検作業をしていた。すなわち、離れた場所にいるふたりの作業員が合図をしながら共同で点検作業を行っていた。ところで、近年地下鉄の駅等に設置される高揚程（例えば揚程15～40m）のマンコンベアには、所要の駆動力を得るため駆動機4を主枠1内に複数台分散して配置したものがある。この高揚程のマンコンベアにおいては、乗場において足踏み式のスイッチ12を操作する作業員と、ブレーキ14を点検する作業員との距離が30～80mも離れることがあり、合図による共同作業は相互の連絡が取りにくく作業効率が悪いという問題点があった。

【0007】この発明は、かかる問題点を解決するためになされたもので、主枠内に分散して複数の駆動機が配置されたものにおいて、駆動機に設けられたブレーキの点検作業を効率良く実施できるマンコンベアの運転装置を提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】この発明の請求項1にかかるマンコンベアの運転装置においては、マンコンベアの主枠内に分散して配置された階段駆動用の複数の駆動機を運転する運転回路、駆動機に設けられた制動用のブレーキを作動させる制動回路、マンコンベアの据え付け保守時に操作されて、ブレーキを全数同時に解放するための第一のスイッチとブレーキの各々の近傍に配置されてブレーキを単独で解放するための第二のスイッチと第一および第二のスイッチの操作により付勢されブレーキ

を解放するリレーとからなる解放回路により構成されている。

【0009】また、請求項2においては、更に第一および第二のスイッチを無線信号により操作するワイヤレスコントローラが設けてある。

【0010】

【作用】上記のように構成されたマンコンベアの運転装置は、第一のスイッチを操作するとブレーキが全数同時に解放され、第二のスイッチを操作するとブレーキが単独で解放される。

【0011】また、第一および第二のスイッチが、ワイヤレスコントローラからの無線信号により操作される。

【0012】

【実施例】

実施例1. 図1～図5は本発明の一実施例を示すもので、図中1～3は従来装置と同一または相当部分を示す。図3において、20A、20B、20Cは高揚程のマンコンベアの主枠1内に分散して配置された3台の駆動機、図4において、21は駆動機20の減速機、22は同じく駆動機20の電動機、23は電動機22の回転を減速機21に伝達するVベルト、24は駆動機20に設けられ駆動機20の回転を、ばね力によって制動動作し、電磁石25が付勢されると解放するブレーキである。

【0013】図2において27は上昇運転用リレー、27a、27b、27c、27dはリレー27の常開接点、27eはリレー27の常閉接点、28は下降運転用リレー、28a、28b、28c、28dはリレー28の常開接点、28eはリレー28の常閉接点、29は上昇運転用スイッチ、30は下降運転用スイッチ、31は停止スイッチ、図1において32は上階側の乗場近傍に配置された足踏み式の第一のスイッチ、33は第一のスイッチ32の作動リレー、33a、33b、33cは作動リレー33の常開接点、34aは駆動機20Aに設けられたブレーキ24aの近傍に配置された足踏み式の第二のスイッチ、35は第二のスイッチ34aの作動リレー、35aは作動リレー35の常開接点、34bは駆動機20Bに設けられたブレーキ24bの近傍に配置された足踏み式の第二のスイッチ、36は第二のスイッチ34bの作動リレー、36bは作動リレー36の常開接点、34cは駆動機20Cに設けられたブレーキ24cの近傍に配置された足踏み式の第二のスイッチ、37は第二のスイッチ34cの作動リレー、37cは作動リレー37の常開接点、38aはブレーキ24aの電磁石、38bはブレーキ24bの電磁石、38cはブレーキ24cの電磁石、39は上階側の乗場の近傍に配置された踏板2を移動させる従来装置と同等のハンドルである。

【0014】次に実施例1の動作について説明する。まず、上昇用運転スイッチ29(図2)を押圧すると、(+)-31-29-28e-27-(-)の回路が形

成されて上昇運転用リレー27が付勢され、接点27a、27b、27c、27dが開成される。これにより図1における(+)-27a-38a-(-)、(+)-27b-38b-(-)および(+)-27c-38c-(-)の回路が形成されて、駆動機20A、20B、20Cにそれぞれ設けられたブレーキ24a、24b、24cが解放される。さらに図2における(+)-31-27d-28e-27-(-)の回路が形成されて上昇運転用リレー27が自己保持され、電動機22a、22b、22cが運転される。これによりマンコンベアは上昇方向へ運転される。

【0015】次に、停止スイッチ31が押圧されると、上昇運転用リレー27が消勢されて電動機22a、22b、22cへの給電が断たれ、同時にブレーキ24a、24b、24cが動作してマンコンベアは停止する。また、下降運転する場合も同様である。

【0016】次に、このマンコンベアの据え付け保守時の点検方法を説明する。例えば、上階側の乗り場から最も離れて配置された駆動機20Cのブレーキ24cを点検する際は、作業者が停止スイッチ31を開路してマンコンベアを停止させた後、駆動機20Cの近傍に設けられた第二のスイッチ34c(図1)を押圧する。これにより(+)-34c-37-(-)の回路が形成されて、作動リレー37が付勢され、接点37cが開成される。そして(+)-37c-38c-(-)の回路が形成され駆動機20Cのブレーキ24cが解放される。そして、この状態で作業者がブレーキ24cを点検することができる。なお、他の駆動機20A、20Bのブレーキ24a、24bについても同様に点検することができる。

【0017】次に、踏板2の移動状態を点検する際は、まず、作業者が第一のスイッチ32を押圧する。これにより(+)-32-33-(-)の回路が形成されて、作動リレー33が付勢され、接点33a、33b、33cが開成される。従って、(+)-33a-38a-(-)、(+)-33b-38b-(-)および(+)-33c-38c-(-)の回路が形成されて、ブレーキ24a、24b、24cが解放される。この状態でハンドル39を回転させると踏板鎖3が駆動され、踏板2が移動するので、移動状態を点検できる。

【0018】従って、この実施例1によるマンコンベアの運転装置は、主枠1内に複数分散して配置された駆動機20のブレーキ24を、ブレーキ24の近傍に配置された第二のスイッチ34を使用して、それぞれ単独で解放することができる。このため、ひとりの作業者が第二のスイッチ34を操作してブレーキ24を開放し、ブレーキパッドの摩耗測定や交換等の点検作業を行うことができる。従って、この点検作業を従来装置のように作業

数の駆動機20のブレーキ24を全数同時に解放することができるので、従来装置と同様にブレーキドラム24dの回転状況を点検することもできる。

【0019】なお、この実施例1では、回路の構成をリレー回路により示したが、この発明はこれに限られるものではなく、マイコンを使用したプログラム制御によって構成してもよい。

【0020】実施例2. 図6および図7に実施例2を示す。図中、40はワイヤレスコントローラ、40aはワイヤレスコントローラ40に組み込まれた操作部で、複数設けられた駆動機のブレーキを全数同時に解放する第一の押ボタンスイッチ41とブレーキをそれぞれ単独で解放するための第二の押ボタンスイッチ42a、42b、42cとにより構成されている。40bは発信装置で、第一の押ボタンスイッチ41および第二の押ボタンスイッチ42a、42b、42cの開閉信号を無線信号に変換して発信する。

【0021】43は運転制御装置、43aは発信装置40bからの無線信号を受信し、ブレーキ解放回路43bへ無線信号にもとづく指令を発する受信装置である。ブレーキ解放回路43bは実施例1と同等のものであるが、回路中の第一および第二のスイッチ（共に図示せず）は、運転制御装置43内に配置されており、受信装置43aからの指令にもとずき開閉動作するよう構成されている。なお、運転回路43cと制動回路43dは実施例1と同一のものである。

【0022】この実施例においては、ブレーキの点検を行う作業者がワイヤレスコントローラ40の操作部40aに設けられた第一の押ボタンスイッチ41または第二の押ボタンスイッチ42a、42b、42cのいずれかを選択して押圧すると、その指令が操作部40a→発信装置40b→受信装置43a→ブレーキ解放回路43bへ伝達され、ブレーキ解放回路43bの第一のスイッチまたは第二のスイッチが操作されてブレーキが解放される。

【0023】従って、この実施例によればブレーキを点検する作業者が、ワイヤレスコントローラ40を携帯した状態でブレーキを解放できるので、作業姿勢の自由度が増し作業効率が実施例1のものより更に向上する。

【0024】

【発明の効果】以上説明した通り、この発明にかかるマンコンベアの運転装置は、マンコンベアの主枠内に分散して配置された踏段駆動用の複数の駆動機を運転する運

転回路、駆動機に設けられた制動用ブレーキを作動させる制動回路、据え付け保守時に操作されて、ブレーキを全数同時に解放するための第一のスイッチとブレーキの各々の近傍に配置されてブレーキを単独で解放するための第二のスイッチと第一および第二のスイッチの操作により付勢されブレーキを解放するリレーとからなるブレーキ解放回路を有しており、第一のスイッチを操作するとブレーキが全数同時に解放され、第二のスイッチを操作するとブレーキが単独で解放されるので、複数の駆動機に設けられたブレーキの点検作業を効率良く実施できるという効果がある。

【0025】また、請求項2においては更に第一のスイッチおよび第二のスイッチが、ワイヤレスコントローラからの無線信号により操作されるので、ブレーキの点検作業の効率が更に向上するという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例1を示す制動およびブレーキ解放回路の回路図である。

【図2】この発明の実施例1を示す運転回路の回路図である。

【図3】この発明の実施例1を示すマンコンベアの側面図である。

【図4】この発明の実施例1を示す図3のA部拡大図である。

【図5】この発明の実施例1を示す図4のB矢視図である。

【図6】この発明の実施例2を示すブロック構成図である。

【図7】この発明の実施例2を示すワイヤレスコントローラの斜視図である。

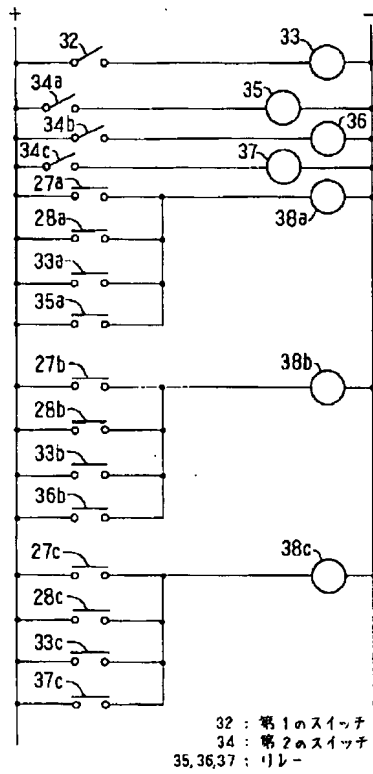
【図8】従来のマンコンベアの側面図である。

【図9】従来のマンコンベアのブレーキ解放回路図である。

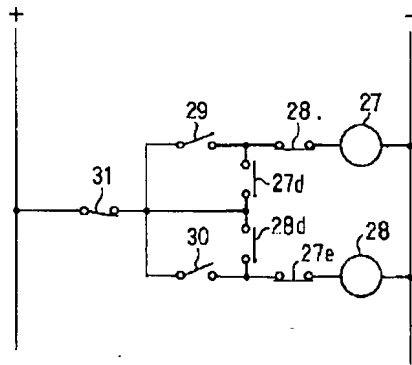
【符号の説明】

- 1 主枠
- 2 踏段
- 4、20 駆動機
- 14、24 ブレーキ
- 32 第一のスイッチ
- 34 第二のスイッチ
- 35、36、37 リレー
- 40 ワイヤレスコントローラ

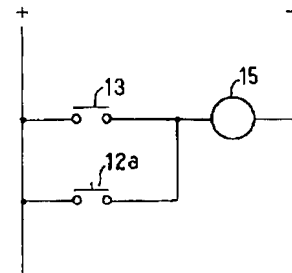
【図1】



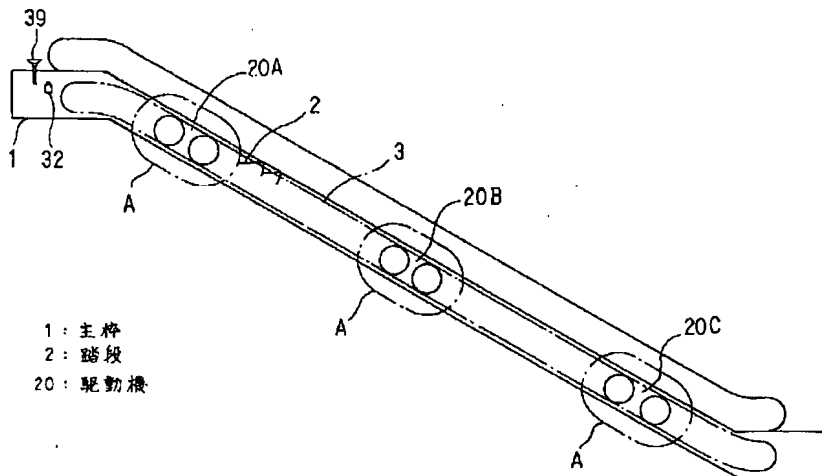
【図2】



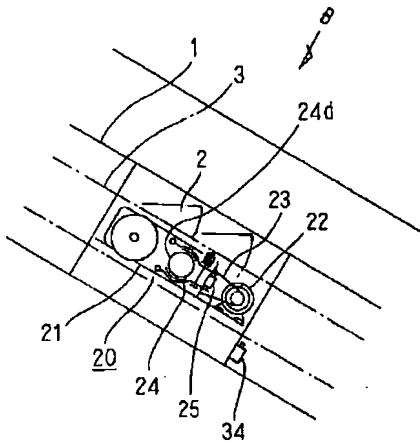
【図9】



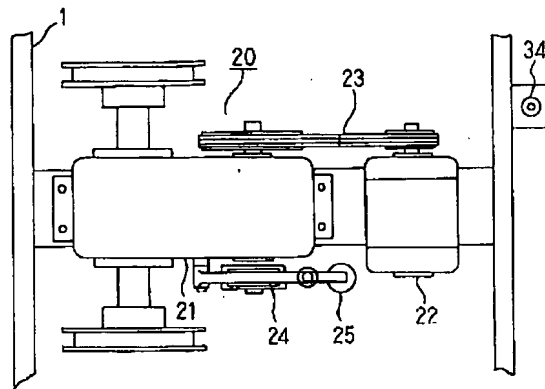
【図3】



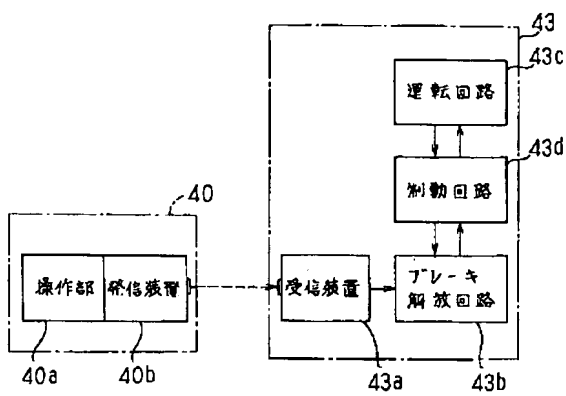
【図4】



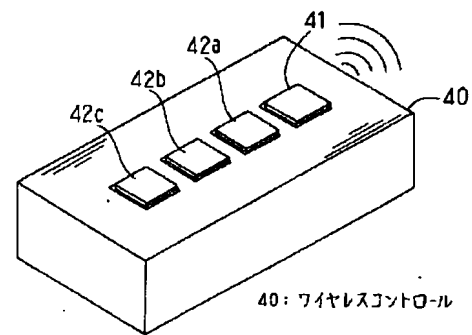
【図5】



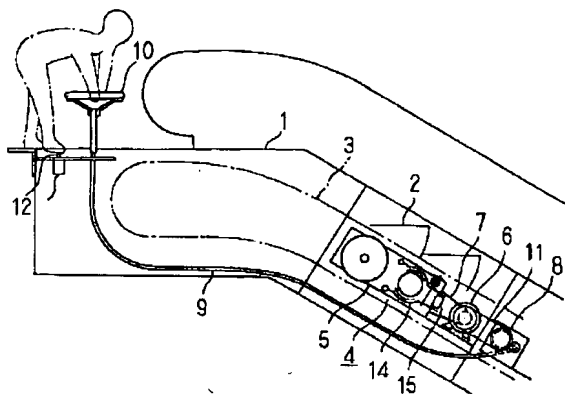
【図6】



【図7】



【図8】



PAT-NO: JP404365787A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04365787 A  
TITLE: DEVICE FOR OPERATING MAN CONVEYER  
PUBN-DATE: December 17, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

YOSHIKAWA, TATSUYA

IWATA, AKIO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

MITSUBISHI ELECTRIC CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP03115936

APPL-DATE: May 21, 1991

INT-CL (IPC): B66B031/00, B66B023/02 , B66B025/00

US-CL-CURRENT: 198/322

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve efficiency of work for inspecting a brake of driving machines, in the case of a man conveyer in which a plurality of the driving machines for driving a footstep are dispersedly arranged in a main frame.

CONSTITUTION: The first switch 32 for opening simultaneously all of brakes 24, second switch 34 arranged in the vicinity of the brake 24 to independently open it and relays 35, 36, 37 for opening the brake 24 are provided in a brake opening circuit of a man conveyer. The first/second switches 32, 34 are operated by a radio signal from a wireless controller. In this way, the second

switch is operated by a single worker, and the brake can be simultaneously inspected, so that efficiency of work for inspecting the brake is improved.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio